

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Oktober 2004 (07.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

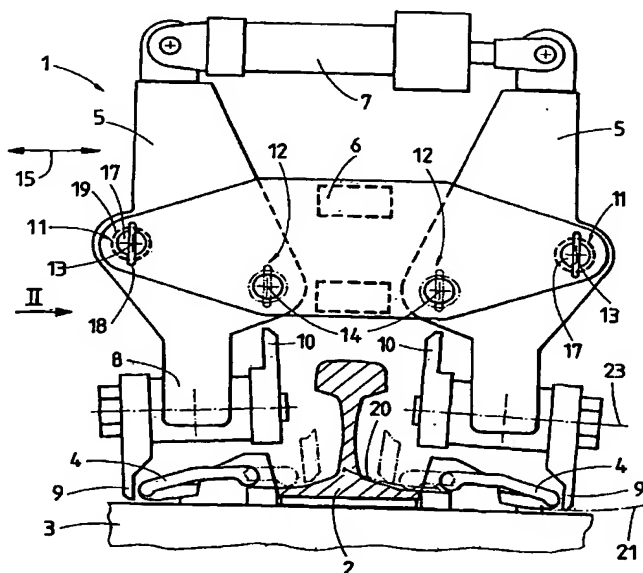
WO 2004/085745 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: E01B 29/24
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002251
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
5. März 2004 (05.03.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
203 04 727.3 25. März 2003 (25.03.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBEL BAHNBAUMASCHINEN GMBH [DE/DE]; Industriestrasse 31, 83395 Freilassing (DE).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WIDLROITHER, Otto [DE/DE]; Petersweg 22, 83395 Freilassing (DE).  
HERTELENDI, Josef [DE/DE]; Surheimer Strasse 19, 83395 Freilassing (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR ASSEMBLING RAIL CLAMPS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR MONTAGE VON SCHIENENKLEMMEN



(57) Abstract: A device (1) serves to assemble rail clamps (4) and is comprised of two opposing tool levers (5), which are mounted on a tool frame (6) in a transverse direction of the machine or of the track by means of an add-on cylinder (7) and which can move around a swivel pin (17) of a lever bearing (11, 12). The lower end (8) of each tool lever is provided with a pressure element (9, 10), which is provided for coming into contact with a rail clamp (4). Each tool lever (5) has a first and second lever bearing (11, 12), which are interspaced in a transverse direction (15) that extends perpendicular to pivot axes (13, 14). These enable any desired extent of pivoting about the first or second pivot axis (13, 14).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Eine Vorrichtung (1) dient zur Montage von Schienenklemmen (4) und besteht aus zwei einander gegenüberliegenden und durch einen Beistellzylinder (7) in Maschinen- bzw. Gleisquerrichtung jeweils auf einem Werkzeugrahmen (6) gelagerten und um einen Schwenkbolzen (17) eines Hebellagers (11, 12) bewegbaren Werkzeughebeln (5). An deren unterem Ende (8) ist jeweils ein zur Anlage an eine Schienenklemme (4) vorgesehenes Anpressorgan (9, 10) vorgesehen. Jeder Werkzeughebel (5) weist ein erstes und zweites, in einer normal zu Schwenkachsen (13, 14) verlaufenden Querrichtung (15) voneinander distanziertes Hebellager (11, 12) auf. Diese dienen für eine wahlweise Verschwenkung um die erste oder zweite Schwenkachse (13, 14).

## Vorrichtung zur Montage von Schienenklemmen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Montage von eine Schiene mit einer Schwelle eines Gleises verbindenden Schienenklemmen, bestehend aus zwei einander gegenüberliegenden und durch einen Beistellzylinder in Maschinen- bzw. Gleisquerrichtung jeweils auf einem Werkzeugrahmen gelagerten und um einen Schwenkbolzen eines Hebellagers bewegbaren Werkzeughebeln, an deren unterem Ende jeweils ein zur Anlage an eine Schienenklemme vorgesehenes Anpressorgan vorgesehen ist.

Aus US 5,839,377 ist bereits eine derartige Vorrichtung bekannt, die höhenverstellbar auf einem gleisverfahrbaren Maschinenrahmen angeordnet ist und Werkzeughebel aufweist, die mit ihrem oberen Ende auf der Schwenkachse gelagert sind. Der Beistellzylinder ist etwa in Längsmittle der beiden Hebel an diesen angelenkt. Am unteren Ende der Werkzeughebel ist jeweils ein Anpreßorgan zum Einschieben einer Schienenklemme in Richtung zur Schiene vorgesehen. Zusätzlich dazu ist auf jedem Werkzeughebel ein weiteres Anpreßorgan angeordnet, das aus zwei - um eine normal zur Schienenlängsrichtung verlaufende Achse rotierbaren - Andrücknasen besteht.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art, die wahlweise einen Ein- als auch Aus-

bau von Schienenklemmen bei jeweils kinematisch optimalen Bedingungen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einer Vorrichtung der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst.

Bei den bisher verwendeten Vorrichtungen bewegen sich die Anpreßorgane sowohl beim Ein- als auch beim Ausbau der Schienenklemmen auf einer gemeinsamen, durch die Schwenkachse des Werkzeughebels definierten Kreisbahn. Infolge der in Gleisquerrichtung voneinander distanziierten Angriffspunkte für die Bewegung der Schienenklemme sind die idealen Kreisbahnen für beide Einsatzarten jedoch nicht ident. Die bis jetzt bekannte gemeinsame Kreisbahn stellt gewissermaßen einen unbefriedigenden Kompromiss dar. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Vorrichtung ist es nun erstmals möglich, durch wahlweise Verwendung des einen oder anderen Hebellagers die jeweils optimale Kreisbahn zur Übertragung der großen Schubkräfte einzusetzen. Die dazu nötigen Umrüstarbeiten sind einfach und erfordern nur einen geringen Zeitaufwand, da lediglich der Schwenkbolzen umzustecken ist und die Vorrichtung nicht mehr neu zentriert werden muss.

Weitere Vorteile und Ausbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen und der Zeichnung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Gleislängsrichtung,

Fig. 2 eine Detailansicht eines Hebellagers gemäß Pfeil II in Fig. 1 und

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung.

Eine in Fig. 1 ersichtliche Vorrichtung 1 dient zur Montage von eine Schiene 2 mit einer Schwelle 3 eines Gleises verbindenden Schienenklemmen 4 und ist üblicherweise höhenverstellbar an einer nicht näher dargestellten Gleisbaumaschine angeordnet. Die Vorrichtung 1 besteht im wesentlichen aus zwei in Gleisquerrichtung gegenüberliegenden Werkzeughebeln 5, die an einem Werkzeugrahmen 6 gelagert und durch einen Beistellzylinder 7 miteinander verbunden sind. An einem unteren Ende 8 jedes Werkzeughebels 5 sind verstellbare Anpreßorgane 9, 10 zur Anlage an die Schienenklemme 4 angeordnet. Das Anpreßorgan 9 dient zum Einbau, das Anpreßorgan 10 zum Ausbau von Schienenklemmen 4. Jeder Werkzeughebel 5 weist ein erstes und ein zweites, in einer normal zu Schwenkachsen 13, 14 verlaufenden Querrichtung 15 voneinander distanziertes Hebellager 11, 12 auf. Diese dienen zum wahlweisen Verschwenken des Werkzeughebels 5 um die Schwenkachsen 13, 14. Die beiden Anpreßorgane 9, 10 sind durch einen Antrieb um eine Achse 23 drehbar.

Wie auch in Fig. 2 zu sehen ist, bestehen die Hebellager 11, 12 aus Bohrungen 16 und einem Schwenkbolzen 17. Dabei weist jeder Werkzeughebel 5 zwei und der Werkzeugrahmen 6 insgesamt vier Bohrungen 16 auf. Jeder der beiden Schwenkbolzen 17 ist mit einem Handgriff 18 und einer diesem gegenüberliegenden Arretiervorrichtung 19 ausgestattet.

Im folgenden wird nun kurz die Wirkungsweise der Vorrichtung 1 beschrieben. Je nach Einsatzart werden durch manuelles Einstecken der Schwenkbolzen 17 die beiden Hebellager 11 zum Einbau bzw. die beiden Hebellager 12 zum Ausbau von Schienenklemmen 4 gebildet. Die Arretiervorrichtung 19 verhindert ein unbeabsichtigtes Herausgleiten der Schwenkbolzen 17. Die

ebenfalls von der Einsatzart abhängig in Stellung gebrachten Anpreßorgane 9 (Einbau) oder 10 (Ausbau, strichpunktiert eingezeichnet) bewegen sich dabei jeweils auf einer kinematisch optimalen Kreisbahn 21 (Einbau) oder 20 (Ausbau), bei der jeweils eine optimale Anlage an die Schienenklemme 4 gesichert ist. Die Bewegung der Anpreßorgane 9, 10 entsteht durch Beaufschlagen des Beistellzylinders 7.

Die in Fig. 3 ersichtliche Vorrichtung 1 weist insgesamt vier Schwenkbolzen 17 auf, von denen jeder mit einem Antrieb 22 verbunden ist. Diese werden über eine nicht näher dargestellte Steuereinrichtung für ein wahlweises Einschieben der Schwenkbolzen 17 in die Bohrungen 16 der Hebellager 11, 12 beaufschlagt.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Montage von eine Schiene (2) mit einer Schwelle (3) eines Gleises verbindenden Schienenklemmen (4), bestehend aus zwei einander gegenüberliegenden und durch einen Beistellzylinder (7) in Maschinen- bzw. Gleisquerrichtung jeweils auf einem Werkzeugrahmen (6) gelagerten und um einen Schwenkbolzen (17) eines Hebellagers (11, 12) bewegbaren Werkzeughebeln (5), an deren unterem Ende (8) jeweils ein zur Anlage an eine Schienenklemme (4) vorgesehenes Anpressorgan (9, 10) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Werkzeughebel (5) ein erstes und zweites, in einer normal zu Schwenkachsen (13, 14) verlaufenden Querrichtung (15) voneinander distanziertes Hebellager (11, 12) für eine wahlweise Verschwenkung um die erste oder zweite Schwenkachse (13, 14) aufweist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Werkzeughebel (5) zwei und der Werkzeugrahmen (6) vier Bohrungen (16) zur wahlweisen Bildung des jeweiligen Hebellagers (11, 12) und jeder der beiden Schwenkbolzen (17) einen Handgriff (18) sowie eine Arretiervorrichtung (19) aufweist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Werkzeughebel (5) zwei Schwenkbolzen (17) zugeordnet sind, die durch einen Antrieb (22) wahlweise in die Bohrungen (16) des ersten oder zweiten Hebellagers (11, 12) einschiebbar sind.

Fig.1

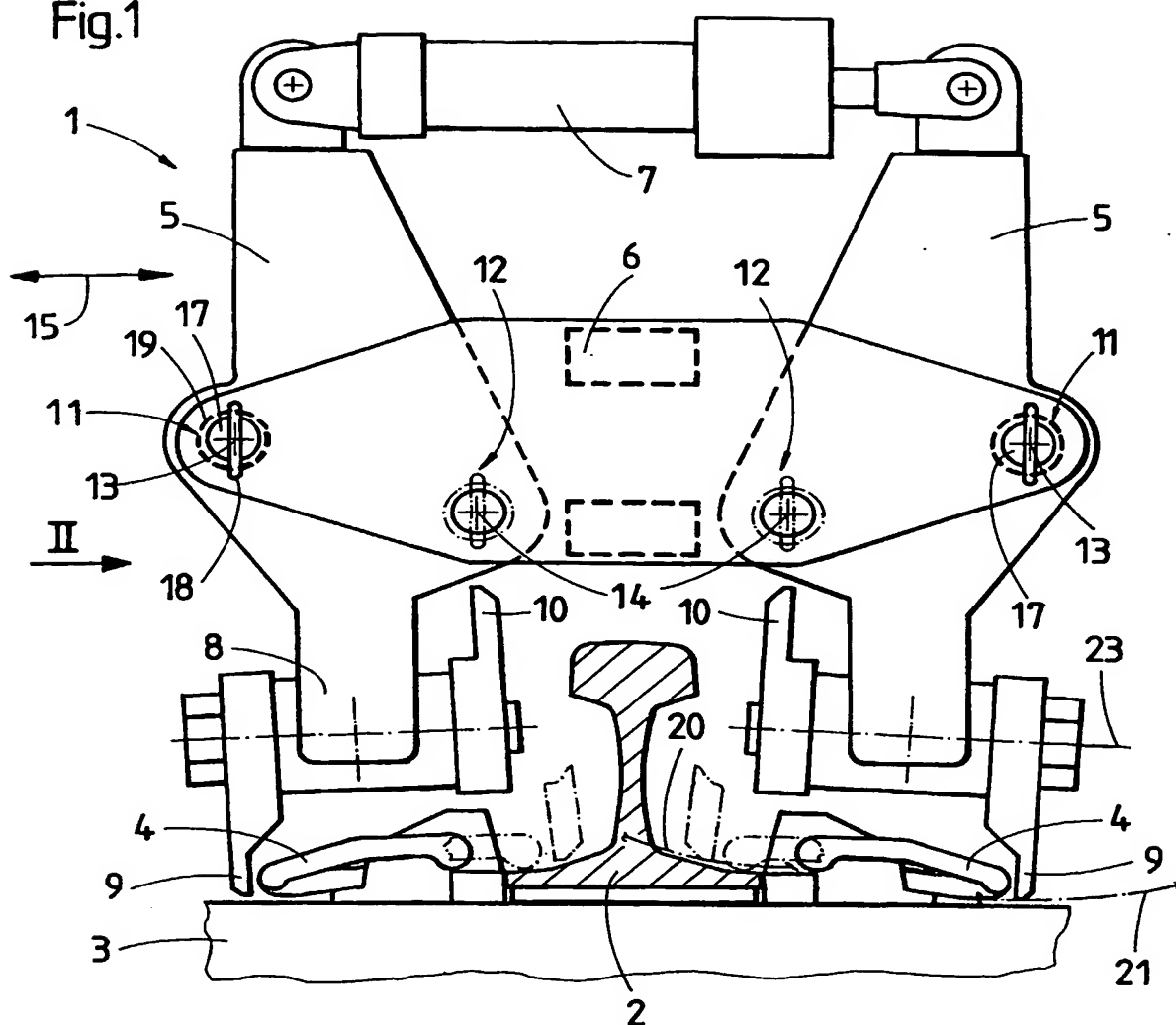


Fig. 3

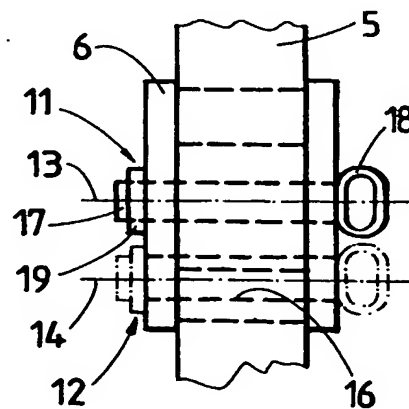
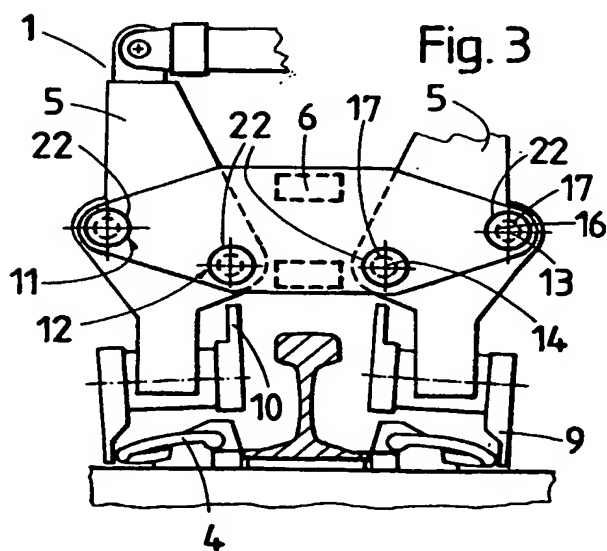


Fig.2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/002251

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 E01B29/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 E01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 839 377 A (BRENNY DAVID M ET AL) 24 November 1998 (1998-11-24) cited in the application abstract; figure 2 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 June 2004

Date of mailing of the international search report

30/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

De Neef, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/002251

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 5839377	A	24-11-1998	CA	2226482 A1	14-08-1998
			US	6138573 A	31-10-2000

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002251

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 E01B29/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 E01B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 839 377 A (BRENNY DAVID M ET AL) 24. November 1998 (1998-11-24) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Neef, K

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002251

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5839377 A	24-11-1998	CA 2226482 A1	14-08-1998
		US 6138573 A	31-10-2000